

ALGUES RARES DES BASSINS DU JARDIN DES PLANTES

Par Pierre BOURRELLY.

Nous avons déjà donné en collaboration avec M. LEFÈVRE une florule du Bassin aux Nymphéas, groupant 107 espèces. Voulant compléter l'étude des collections d'eau du Muséum, nous avons fait, fin octobre, quelques récoltes dans les petits bassins et ruisseaux du Jardin Alpin.

Parmi la végétation algale où dominaient déjà les Diatomées avec *Melosira varians*, nous avons trouvé, outre quelques espèces de Chlorococcales et Volvocales, déjà signalées, des Algues rares, nouvelles pour la France, et le plus souvent connues d'une station unique.

En voici la liste : *Hymenomonas danubiensis*, *Cryptomonas coerulea*, *Cryptomonas pyrenoidifera*, *Rhodomonas rubra*, *Chlamydomonas multitaeniata*, *Carteria radiosa*, *Gloeomonas Kupfferi*, *Goniochloris sculpta*, *Codonosigopsis Robini*.

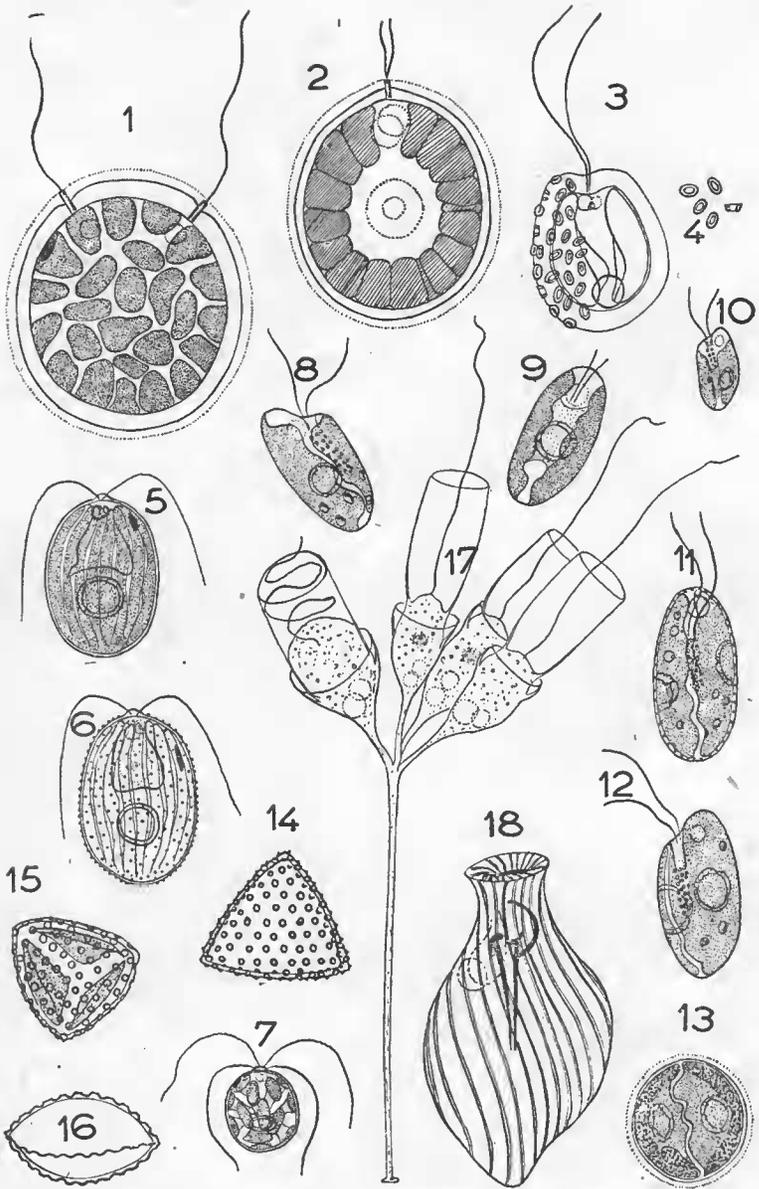
Il faudrait ajouter à ces quelques espèces, un *Sphaerellopsis* et de nombreux *Chlamydomonas* dont l'étude se poursuit.

Hymenomonas danubiensis Kampfer. — Cellules de petite taille : 13-15 μ \times 12 μ , à gaine mucilagineuse épaisse contenant de minuscules coecolithes calcaires. Ces coecolithes sont de petits anneaux tubulaires à section elliptique, à vue de profil tronconique. Ce sont donc de véritables trémalithes mesurant 1,7 μ \times 0,6 μ ; hauts de 0,5 μ .

Cette Chrysophycée est identique à celle décrite par KAMPFER et connue seulement des environs de Vienne. La question d'*Hymenomonas* est fort complexe du point de vue systématique.

L'espèce type de STEIN : *H. roseola* est incomplètement décrite et mal figurée. L'auteur ne s'est pas attaché à décrire les coecolithes, bases de la systématique actuelle.

Pour CONRAD (1928) *H. roseola* est pourvu de coecolithes circulaires non percés (discolithes). Pour SCHILLER et d'autres auteurs, les coecolithes d'*H. roseola* sont percés. En fait, SCHILLER dans sa monographie, tout comme HUBER-PESTALOZZI, accepte dans le cadre *H. roseola* les formes à discolithes circulaires (*H. roseola* de Conrad) ou elliptiques (*H. Scherffelii*) aussi bien que celles à trémalithes percées (*H. danubiensis* et *H. roseola* in Pascher). Déjà CONRAD en 1928 remet de l'ordre dans cette question et considère



P. BOURRELLY del.

FIG. 1-2. *Gloeomonas Kupfferi* $\times 1120$ (1 : vue dans le plan des fouets ; 2 : coupe optique perpendiculaire au plan des fouets). — FIG. 3-4. *Hymenomonas danubiensis* $\times 1400$ (3 : Cellule entière avec les coccolithes sur une moitié seulement ; 4 : coccolithes en vue de face (plan) et de profil). — FIG. 5-6. *Chlamydomonas multilaeniata* $\times 1120$ (5 : forme normale ; 6 : forme granuleuse). — FIG. 7. *Carteria radiosa* $\times 1120$. — FIG. 8-9. *Rhodomnas rubra* $\times 1120$ (8 : vue de profil ; 9 : vue par la face ventrale). — FIG. 10. *Cryptomonas coerulea* $\times 1120$. — FIG. 11 à 13. *Cryptomonas pyrenoidifera* $\times 1120$ (11 : vue par la face ventrale ; 12 : vue de profil ; 13 : stade parmeselloïde). — FIG. 14 à 16. *Goniochloris sculpta* $\times 1120$ (14 : vue de l'ornementation ; 16 : vue de profil). — FIG. 17. *Codonosigopsis Robini* $\times 1120$. — FIG. 18. *Urceolus* sp. $\times 1120$.

comme bonnes espèces, celles fondées sur des différences de forme des coccolithes. Malheureusement SCHILLER n'a pas accepté dans sa monographie les conclusions de l'Algologue belge. Il nous semble pourtant logique de suivre CONRAD dont les observations protistologiques sont si minutieuses et si précises. Toutefois nous ne pouvons laisser dans le même genre *Hymenomonas*, comme il le fait, les espèces à trémalithes et celles à discolithes.

Nous proposons donc de réserver le genre *Hymenomonas* aux espèces à coccolithes perforés (trémalithes). Les espèces à discolithes (coccolithes non perforés) seront rapportées au genre *Pontosphaera* élargi, où l'on acceptera les espèces d'eau douce, souvent cordiformes et à membrane gélatineuse épaisse (d'ailleurs SCHILLER a déjà placé dans ce genre *Hymenomonas coccolithophora* Conrad).

Le type *Hymenomonas roseola* Stein emend. sera pris chez PASCHER et caractérisé par les coccolithes percés circulaires.

Hymenomonas danubiensis Kampfer, connu de Vienne (et de Paris) a des trémalithes elliptiques. *H. Scherffellii* Conrad, avec des discolithes elliptiques devient *Pontosphaeria Scherffellii* (Conrad) Bourr. nov. comb.

L'*Hymenomonas roseola* figuré par CONRAD 1928 (fig. 1, p. 59) à discolithes circulaires sera *Pontosphaeria Conradii* Bourr. nov. nom. Ainsi avec *P. coccolithophora* (Conrad) Schill. et *P. stagnicola* Chodat et Rosella, 4 espèces de ce genre sont connues en eau douce.

Nous pouvons résumer cette petite mise au point par la clef de détermination des *Hymenomonas* et *Pontosphaera* d'eau douce :

I. — Coccolithes perforés (trémalithes) : *Hymenomonas*.

1° coccolithes circulaires : *H. roseola*.

2° coccolithes elliptiques : *H. danubiensis*.

II. — Coccolithes non perforés (discolithes) : *Pontosphaera*.

1° coccolithes circulaires : *P. Conradii*.

2° coccolithes elliptiques : *P. stagnicola*, *P. coccolithophora*, *P. Scherffellii*.

Cryptomonas coerulea Geitler. — Petite espèce facile à reconnaître à son chromatophore pariétal, lobé d'un beau bleu, portant un pyrénéoïde, et à son stigma rouge, presque médian. Ce petit flagellé (9-10 μ \times 5-6 μ) à nage très rapide, n'est connue que des touffes de *Fontinalis antipyretica* croissant à une dizaine de mètres de profondeur dans le lac de Lunz (Autriche).

Cryptomonas pyrenoidifera Geitler. — Ce *Cryptomonas* de plus grande taille (18 μ \times 9 μ) est fort abondant dans nos récoltes. Il est pourvu de 2 chromatophores parétaux de couleur brun-olive ou café au lait, munis chacun d'un pyrénéoïde à calotte d'amidon. La présence de ces pyrénéoïdes (ou amphosomes dans le sens de A. HOL-

LANDE) caractérise aisément cette espèce connue seulement, comme la précédente, des Fontinalis de Lunz.

Quelques exemplaires m'ont permis d'observer, sans coloration, les corps mucifères sous-cuticulaires. On rencontre, à côté des individus flagellés, de nombreuses cellules à l'état palmelloïdes.

Rhodomonas rubra Geitler. — Cryptomonadine de belle couleur rouge bordeaux. Un seul pyrénôïde orne l'ample chromatophore pariétal à bords lobés. $16-17 \mu \times 9 \mu$.

Ce *Rhodomonas* n'était connu que de Lunz où il peuple les Fontinalis de profondeur avec les 2 *Cryptomonas* déjà cités. Il est curieux de retrouver dans ces petits bassins du Muséum encombrés de feuilles mortes, 3 espèces bien caractérisées par leur forme ou leur couleur, et uniquement connues des eaux profondes d'un lac autrichien. GEITLER devant ces trois organismes non verts, peuplant la profondeur (en compagnie de Diatomées brunes et de Cyanophycées rouges et violettes) parle d'adaptation chromatique. La présence de ces 3 algues dans un bassin n'ayant pas même 10 cm. d'eau, permet de modifier ces conclusions. Nous ne pouvons nier une adaptation chromatiques pour les Cyanophycées rencontrées par GEITLER, mais pour les 3 cryptomonadines, l'élément favorisant nous semble être la richesse du milieu en matières végétales en décomposition : feuilles pourrissantes du Jardin Alpin ou Fontinalis, de Lunz.

Remarquons aussi que nous avons trouvé nous-même à Lunz, dans le benthos marginal du Lac, avec les Potamogetons et les Chara à faible profondeur, *Rhodomonas rubra* et *Cryptomonas coerulea*.

Chlamydomonas multitaeniata Korschikoff. — Cellule de forme ellipsoïdale, ornée d'une petite papille. Chromatophore pariétal en urne, à paroi épaissie et une forte plaque basale portant un gros pyrénôïde. Ce chloroplaste est découpé en minces lanières longitudinales. Noyau central, 2 vacuoles contractiles, 2 fouets de la longueur du corps. Un stigma à contour elliptique.

Ce *Chlamydomonas* n'est connu que de Russie. La forme parisienne en diffère par son stigma régulier, sa papille arrondie, non aplatie, sa taille moindre ($16 \mu \times 12 \mu$). Quelques rares exemplaires sont couverts de petites granulations saillantes, disposées sans ordre à la surface de la membrane. Ce caractère nous semble sans grande valeur systématique.

Carteria radiosa Korschikoff. — Espèce seulement connue de Russie, où elle atteint 25μ . Les deux seuls exemplaires examinés sont de plus petite taille, et de forme subsphérique : $8-9 \mu \times 9-10 \mu$. Mais tous les autres caractères du type russe, se retrouvent dans la forme parisienne : la papille, la position du stigma, la longueur des fouets, la forme si particulière du chromatophore sont absolument identiques.

L'algue porte un gros pyrénôïde basal d'où partent des prolonge-

ments radiaux du chromatophore. Ces prolongements s'élargissent en arrivant vers la membrane. Ainsi la mise au point profonde, montre un chromatophore étoilé, tandis qu'une mise au point de surface semble indiquer une série de disques elliptiques.

Gloeomonas Kupfferi (Skuja) Gerloff. — Cette Volvocale est bien facile à reconnaître à l'écartement extraordinaire des 2 points d'insertion des flagelles. Les cellules sont de grande taille : $28-30 \mu \times 25-28 \mu$, à contour elliptique arrondi ou subsphérique, et enrobées dans une mince gaine gélatineuse. La membrane gélifiée est épaisse ; les 2 fouets de même longueur que le corps sortent à travers la membrane par 2 fins canalicules. Le chromatophore en urne creuse, à paroi épaisse, est fragmenté en lobes de taille et de formes un peu inégales. La mise au point profonde montre bien ce détail, car la mise au point superficielle fait disparaître cette structure en cloche (ou en urne).

Pas de pyrénioïde, un gros noyau central. Une papille très basse, mais fort large, sépare les 2 fouets. Cette belle espèce se présente souvent en amas palmelloïdes. Elle était très abondante dans le Bassin du Jardin Alpin. Elle n'est connue que de Lettonie (1931).

La forme parisienne est presque identique à celle de l'île Moritzholm : seule la présence des 2 fins canalicules flagellaires n'est pas signalée, ni figurée par SKUJA.

Goniochloris sculpta Geitler. — Petite Hétérococcale en forme de coussinet triangulaire de $15-18 \mu$ de côté. La surface de la membrane est creusée de scrobiculations circulaires alignées régulièrement suivant des axes se coupant à 60° . L'espèce est connue de Berlin, d'Autriche, de Bohême et de Suède.

Codonosigopsis Robini Senn. — Cette craspédomonadacée est rarement signalée. Elle était assez abondante, fixée par un long pédicelle sur des fragments de Cladophora.

Urceolus sp. — Il faut aussi signaler la présence d'un *Urceolus* très voisin d'*U. cyclostomus* : espèce de 37μ de longueur, très métabolique, à membrane portant de fortes côtes spiralées. Les 3 baguettes de l'organe pharyngien étaient très nettes. Les 2 longues baguettes sont terminées par une poignée en béquille courbe. La 3^e pièce buccale est plus difficile à observer, elle est en simple arc de cercle, et ne présente pas de poignée. Malheureusement le seul exemplaire examiné avait perdu son fouet.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

CONRAD (W.). Sur les coccolithoporacées d'eau douce. *Arch. f. Protist.* 1928 — 63.

- GEITLER (L.). Die Mikrophyten-Biocenose der Fontinalis-Bestände des Lunzer Untersees und ihre Abhängigkeit vom Licht. *Intern. Rev. Hydrobiol. Hydrogr.* 1922.
- HOLLANDE (A.). Etude cytologique et biologique de quelques Flagellés libres. *Arch. zool. expériment. génér.* 83 — 1942.
- LEFÈVRE (M.) et BOURRELLY (P.). Florule algale d'un bassin du Jardin des Plantes. *Bull. Muséum*, 2^e s., t. XIII, n^o 2, 1941.
- PASCHER (A.). Heterokoten 1937-39 in Rabenhorst's Kryptogamenflora.
- PASCHER (A.). Der Grossteich bei Kirschberg in Nord-Böhmen. *Monogr. Abhand. Intern. Rev. Hydrobiol. Hydrogr.* Bd. 1, 1910.
- SCHILLER (J.). Coccolithineae in Rabenhorst's Kryptogamenflora. 1930.
- SKUJA (H.). Die Algenflora der Insel Moritzholm im Usmaitensee. *Arb. Naturf. Ver. Riga*. N. F., XIX, 1931.